

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 15 JUN 2006

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts WE-22052-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/014348	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 16.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 16.12.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK INV. B65G59/06		
Anmelder BORGWALDT TECHNIK GMBH et al.		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 11.05.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.06.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Clivio, E Tel. +49 89 2399-7251 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-6 eingegangen am 20.05.2005 mit Schreiben vom 17.05.2005

Ansprüche, Nr.

1-4 eingegangen am 20.05.2005 mit Schreiben vom 17.05.2005

Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☒ Ansprüche, Nr.: 5-7
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/014348

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-4
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-4
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-4
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:
D1 = EP-A-0343505;
2. Stand der Technik
Das Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
Eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Gegenständen aus einer Menge (Warenmagazin zum Vorhalten von Waren für einen Verkaufsautomaten; siehe auch: Spalte 1; Zeilen 1-19) von in einem Behälter (Warenschächte (10)) befindlichen Gegenständen (Ware (20)), mit einer schwenkbaren Klappe am Ausgang des Behälters (Klappe (14)) zur Freigabe eines zu vereinzelnden Gegenstands, und mit einem in Bewegungsrichtung der Gegenstände oberhalb der Klappe vorgesehenem Rückhalteelement (Klappe (16)) zum Rückhalten der übrigen Gegenstände im Behälter (siehe Abbildungen 2-4), wobei das Rückhalteelement ein elastisches Druckstück ist (siehe Spalte 6, Zeilen 31-43).
Somit sind alle Merkmale des Anspruchs 1 aus Dokument D1 bekannt.
3. Aufgabe
Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Gegenständen zu schaffen, mit der eine schonende Vereinzelung mit geringem konstruktiven und technischem Aufwand auch von Gegenständen unterschiedlicher Abmessung möglich ist.
4. Lösung
Gemäß der Erfindung sind die Klappe und das Rückhalteelement Teile eines schwenkbaren Elements. Dadurch ist es möglich, durch eine einzige Schwenkbewegung sowohl das Freigeben eines Gegenstands als auch das Rückhalten der darüber liegenden Gegenstände zu bewirken.
Weiterhin wird gemäß der Erfindung eine Zigarette bei einer Drehbewegung des schwenkbaren Elements und damit der Klappe freigegeben. Gleichzeitig gelangt das Rückhalteelement durch die Drehbewegung in die Austrittsbahn zur Rückhaltung weiterer Zigaretten.
Diese Merkmale sind im vorliegenden Stand der Technik weder gezeigt noch angeregt.

5. Die Ansprüche 2-4 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
6. Die Ansprüche 1-4 beziehen sich auf einem gewerblich anwendbaren Gegenstand.

Vorrichtung zum Vereinzeln von Zigaretten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zigaretten aus einer Menge von in einem Schacht befindlichen Zigaretten gemäß dem Ober-
5 begriff des Anspruchs 1.

Vorrichtungen zum Vereinzeln von Gegenständen werden beispielsweise in der Zigarettenindustrie verwendet, um Zigaretten oder Filterstücke aus einer Zigarettenmenge oder Filterstückmenge zu vereinzeln, so dass sie einzeln
10 weiterbehandelt oder insbesondere einzeln als Prüflinge für nachfolgende Messverfahren verwendet werden können. Bekannte Vorrichtungen, wie sie beispielsweise in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt sind, weisen drehbare Trommeln 1 am Austritt von Behältern 2 auf, die nach unten sich verjüngende Behälter (vgl. Fig. 1) oder Magazine in Form von schachtartigen Kassetten sein
15 können, in denen die Gegenstände übereinander liegen (vgl. Fig. 2). Die Trommeln weisen Nuten 3 auf, in die die einzelnen Zigaretten 4 gelangen und bei Drehung der Trommel 2 mitgenommen werden, so dass sie einzeln für die weitere Verwendung zur Verfügung stehen. Der Nachteil dieser sogenannten Trommelvereinzelnung besteht darin, dass mit diesen Vorrichtungen keine Gegenstände, beispielsweise Zigaretten, mit unterschiedlichen Abmessungen
20 bzw. Durchmessern vereinzelt werden können. Dies bedeutet, dass bereits bei einer geringen Abweichung der Abmessung der Gegenstände, beispielsweise bei einer geringen Änderungen der Zigarettdurchmesser, die Trommel getauscht werden muss, was zu erhöhtem Aufwand bei der Bereitstellung
25 von Bauteilen der Vorrichtung und zu größeren Standzeiten führt.

Eine weitere bekannte Vorrichtung zum Vereinzeln von Gegenständen ist schematisch in Fig. 3 dargestellt. Zwei Klinken 5, 6 sind in einem Abstand, der der Abmessung der zu vereinzelnenden Gegenstände, beispielsweise dem
30 Durchmesser von zu vereinzelnenden Zigaretten 4, entspricht, übereinander angeordnet und sind seitlich in eine schachtartige Kassette einschiebbar, in der die zu vereinzelnenden Gegenstände übereinander liegen. Bevor die untere

Klinke 6 zur Freigabe des untersten Gegenstands aus dem Schacht 7 herausbewegt wird, wird die obere Klinke

5 in den Schacht 7 hereinbewegt, um die darüber liegenden Zigaretten 4 im Schacht zurückzuhalten. Diese sogenannte Klinkenvereinzelung weist ebenso

- 5 wie die Trommelvereinzelung den Nachteil auf, dass mit ihr nur Gegenstände mit geringen Durchmesser-toleranzen vereinzel werden können, da der Abstand der beiden übereinander angeordneten Klinken 5, 6 den Abmessungen der Gegenstände, beispielsweise dem Durchmesser der zu vereinzelnden Zigaretten, entsprechen muss. Ein weiterer Nachteil der Klinkenvereinzelung
10 besteht darin, dass beim Bewegen der oberen Klinke 5 in den Schacht 7 die Gefahr besteht, dass die Gegenstände verletzt werden.

Aus der Druckschrift EP-A-0 343 505 ist ein Verkaufsautomat bekannt, der eine am Ausgang eines Behälters schwenkbar angeordnete Klappe zur Freigabe eines vereinzelten Gegenstands sowie eine weitere Klappe aufweist, die
15 oberhalb der Klappe zur Freigabe im Behälter angeordnet ist, wobei die Klappe zum Zurückhalten der Gegenstände mittels einer Feder zum Behälterinnenraum hin vorgespannt ist. Die beiden Klappen sind dabei jeweils unabhängig voneinander betätigbar.

20 Aus der Druckschrift US 5 628 428 A ist eine automatische Ausgabevorrichtung für Verkaufsautomaten bekannt, bei der eine schwenkbare Grundplatte am Ausgang eines Fachs angeordnet ist, in der zu verkaufende Gegenstände gestapelt sind. Zur Freigabe eines Gegenstands wird die Klappe nach unten
25 geklappt, wobei gleichzeitig ein Rückhalteelement seitlich gegen den vorletzten Gegenstand im Stapel gedrückt wird, um die Freigabe weiterer Gegenstände zu verhindern. Das Rückhalteelement drückt dabei hart auf den Gegenstand, so dass sich dieser insbesondere dann verformen oder verletzen kann, wenn der Gegenstand elastisch und verletzungsanfällig ist.

30 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zigaretten oder Zigarettenfilter zu schaffen, mit der eine schonende Vereinzelung mit geringem konstruktiven und gerätetechnischem Aufwand

auch von Zigaretten möglich ist, die unterschiedliche Abmessungen bzw. Durchmesser aufweisen und elastisch oder verletzlich sind.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruch 1 gelöst. Gegenüber den herkömmlichen Vorrichtungen zur Vereinzelung von Gegenständen zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch aus, dass sie konstruktiv einfach ist, mit wenigen Bauelementen und damit mit geringem Betriebs- und Wartungsaufwand auskommt und insbesondere wenig störanfällig ist. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht insbesondere auch darin, dass sie hohe Toleranzen hinsichtlich der Abmessungen der zu vereinzeln Zigaretten, beispielsweise einen breiten Durchmesserbereich zulässt. Die Verwendung eines elastischen Druckstücks als Rückhalteelement ist besonders bei zu vereinzeln Zigaretten oder Filterstücken vorteilhaft, die elastisch und/oder verletzlich sind.

Gemäß der Erfindung sind die Klappe und das Rückhalteelement Teile eines schwenkbaren Elements. Dadurch ist es möglich, durch eine einzige Schwenkbewegung sowohl das Freigeben eines Gegenstands als auch das Rückhalten der darüber liegenden Gegenstände zu bewirken. Die Funktionsweise ist daher bei einer geringen Zahl von Einzelementen sehr einfach und damit insbesondere wenig störanfällig.

Weiterhin wird gemäß der Erfindung eine Zigarette bei einer Drehbewegung des schwenkbaren Elements und damit der Klappe freigegeben. Gleichzeitig gelangt das Rückhalteelement durch die Drehbewegung in die Austrittsbahn zur Rückhaltung weiterer Zigaretten.

Im Zusammenhang mit der Verwendung eines elastischen Druckstücks ist es vorteilhaft, dass der Gegenstand, der dem austretenden Gegenstand nachfolgt, im Behälter oder einem anschließenden Schacht nicht nur zurückgehalten, sondern auch verklemmt wird. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die zu vereinzeln Gegenstände Zigaretten sind.

Vorteilhafterweise ist der Behälter eine Kassette, in der die zu vereinzelnden Gegenstände übereinander in einem Schacht angeordnet sind.

Unter den zu vereinzelnden Zigaretten sind auch Filterstücke für Zigaretten zu verstehen.

Die Erfindung sowie weitere Einzelheiten und Vorteile derselben wird bzw. werden nachfolgend an bevorzugten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Figuren erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine herkömmliche Vorrichtung zum Vereinzeln von in einem Magazin enthaltenen Gegenständen mittels einer Vereinzelungstrommel in schematischer Darstellung;

15

Fig. 2 eine weitere herkömmliche Vorrichtung in schematischer Darstellung, bei der die Gegenstände in einem Schacht angeordnet sind, und mittels einer Vereinzelungstrommel vereinzelt werden;

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer herkömmlichen Vorrichtung mit Klinken zur Vereinzelung von Gegenständen, die sich in einem Schacht befinden;

20

Fig. 4a, 4b, 4c schematische Darstellungen einer erfindungsgemäßen Ausführungsform für eine Vereinzelungsvorrichtung zur Erläuterung des Erfindungsprinzips und deren Funktionsweise; und

Fig. 5a, 5b, 5c perspektivische Schemazeichnungen, die den in Fig. 4 dargestellten schematischen Querschnittdarstellungen entsprechen.

25

Wie die Figuren 4 und 5 zeigen, befinden sich stabförmige Gegenstände 11; hier Zigaretten 11, in einem Schacht 12 eines Behälters 13, in dem die Zigaretten 11 übereinander liegen. Ein schwenkbares Element 14 besteht aus einer Klappe 15 und einem Rückhalteelement 16, das bei dieser Ausführungsform elastisch ausgebildet ist. Das schwenkbare Element 14 und damit die Klappe 15 sowie das Rückhalteelement 16 sind um eine Welle 17 drehbar. In den Figuren 5a, 5b, 5c ist zur besseren Übersicht die vordere Wand des Behälters 13 nicht dargestellt.

30

Bei der in Fig. 4a und 5a dargestellten Grundstellung liegt die Klappe 15 quer im Schacht 12 und hält die Zigaretten 11 zurück, während das Rückhalteelement 16 sich außerhalb des Schachtes 12 befindet. Wie in Fig. 4b und 5b dargestellt ist, ist das schwenkbare Element 14 gemäß Pfeil 18 im Uhrzeigersinn um ca. 45° verschwenkt. In dieser Stellung wird die unterste Zigarette 11 noch von der Klappe 15 gehalten. Das Rückhalteelement 16 ist jedoch teilweise in den Schacht 12 eingeschwenkt und hält die über der untersten Zigarette 11 befindliche Zigarette von einer weiteren Abwärtsbewegung zurück.

10

In Fig. 4c und 5c ist schließlich die Stellung dargestellt, in der das schwenkbare Element 14 um 90° geschwenkt ist, und sich in seiner Endstellung befindet. Die Klappe 15 befindet sich nunmehr vollständig außerhalb des Schachtes 12, so dass die untere Zigarette 11 aus dem Behälter 13 bzw. dem Schacht 12 austritt. Gleichzeitig wird die nachfolgende Zigarette durch das elastische Rückhalteelement 16 im Schacht 12 verklemt, so dass sie und die darüber liegenden Zigaretten im Schacht 12 verbleiben.

15

Nach Rückschwenken des schwenkbaren Elements 14 um 90° befindet sich die Klappe 15 und das Rückhalteelement 16 wiederum in der in Fig. 4a und 5a gezeigten Grundstellung, so dass der nächste Vereinzelvorgang von neuem ausgelöst werden kann.

20

Die Erfindung wurde zuvor anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels beschrieben. Dem Fachmann sind jedoch zahlreiche Abwandlungen und Ausgestaltungen möglich, ohne dass dadurch der Erfindungsgedanke verlassen wird. Während bei der dargestellten Ausführungsform die Klappe 15 und das Rückhalteelement 16 aus zwei Teilen (siehe die Figuren 5a, 5b und 5c) bestehen, kann auch nur eine Klappe und/oder oder nur ein Rückhalteelement verwendet werden, das sich vorzugsweise im mittleren Bereich oder über die gesamte Länge des zu vereinzeln Gegenstands erstreckt. Darüber hinaus ist es beispielsweise möglich, statt eines Schachtes für die Aufnahme der zu

25

30

vereinzelnden Gegenstände ein Magazin zu verwenden, das sich nach unten zum Austrittsende hin verjüngt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzelnd von Zigaretten (11) aus einer Menge von in einem Schacht (12) befindlichen Zigaretten (11), mit einer schwenkbaren Klappe (15) am Ausgang des Schachts (12) zur Freigabe einer zu vereinzelnden Zigarette (11), und mit einem in Bewegungsrichtung der Zigaretten (11) oberhalb der Klappe (15) vorgesehenem Rückhalteelement (16) zum Rückhalten der übrigen Zigaretten im Schacht (12), wobei das Rückhalteelement (16) ein elastisches Druckstück ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Klappe (15) und das Rückhalteelement (16) Teile eines schwenkbaren Elements (14) sind,
 - bei einer Drehbewegung des schwenkbaren Elements (14) die Klappe (15) eine Zigarette (11) freigibt, und das Rückhalteelement (16) zur Rückhaltung weiterer Zigaretten in die Austrittsbahn des Schachts (12) gelangt, und
 - nach Rückschwenken des schwenkbaren Elements (14) die Klappe (15) quer im Schacht (12) liegt, und die Zigaretten (11) zurückhält, während das Rückhalteelement (16) sich außerhalb des Schachts (12) befindet.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Druckstück die nachfolgende Zigarette in der Austrittsbahn verklemmt.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Behälter (13) in Form einer Kassette, in der die Zigaretten (11) übereinander in einem Schacht (12) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zu vereinzelnden Zigaretten (11) Prüflinge für nachfolgende Messverfahren sind.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.